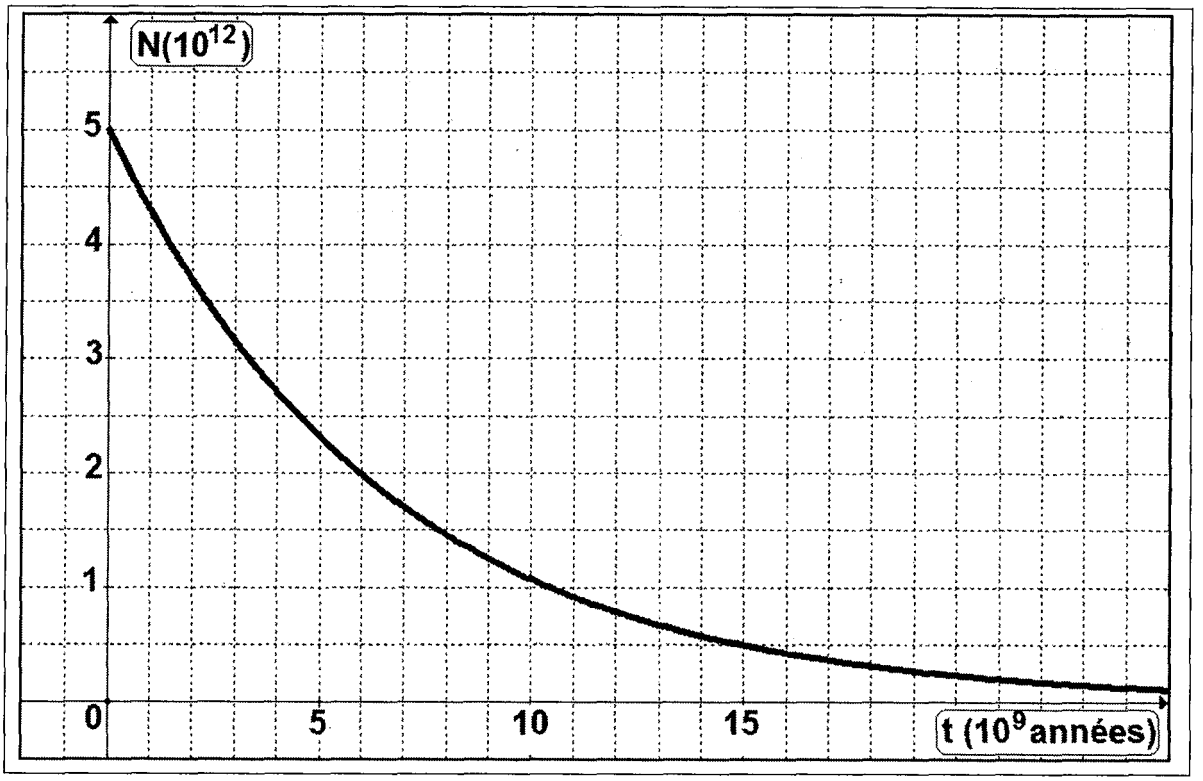

a- Donner l'expression de **N(t),** nombre de noyaux radioactifs présents dans l'échantillon à la date **t**, en fonction de N_0 nombre de noyau d'uranium présent à l'instant **t = 0**.

b- Calculer le nombre de noyau d'uranium 238 qui restent dans la roche à la date $t_1 = 1{,}5.10^9$ **années.**

c- Définir la période de l'uranium **238**. Déterminer sa valeur graphiquement.

En déduire la valeur de la constante radioactive de l'uranium **238**.

d- Définir l'activité radioactive de l'uranium **238**. Calculer sa valeur à l'instant de date t_1.

2°)

a-Exprimer N_{pb} nombre de noyau de plomb formé à l'instant t_1 en fonction de N_0 et **t.**

b- La quantité de plomb mesurée dans la roche à la date t_{Terre}, est égale à $2{,}5.10^{12}$ **atomes**. Calculer l'âge t_{Terre}.

Exercice N°3 : *Analyse d'un document*

« Les étoiles de la première génération, qui ne renfermaient que de l'hydrogène et de faibles quantités d'hélium, devaient être constituées d'une boule de gaz qui se contractait du fait de sa propre gravitation et dont le centre s'échauffait avec la transformation de l'énergie gravitationnelle en chaleur, L'élévation de la température accélère le mouvement des particules au cœur des jeunes étoiles et entraîne des collisions plus violentes. A quelques milliers de kelvins, les électrons sont arrachés des atomes, laissant des nuées de protons (noyaux d'hydrogène) qui s'entrechoquent sans répit. A près de **10 millions** de kelvins, deux protons qui se rencontrent fusionnent; chacun est porteur d'une charge